

520,746
BSC d PCT/PTO 07 JAN 2005

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Juni 2004 (24.06.2004)

PCT

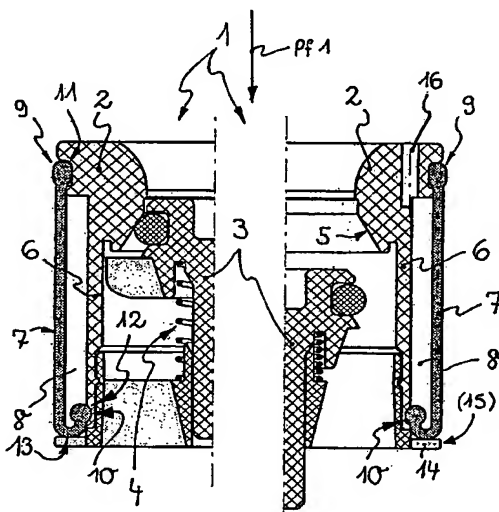
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/053243 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: E03C 1/10, F16K 15/06, 47/02
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/013910
- (22) Internationales Anmeldedatum:
9. Dezember 2003 (09.12.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 57 518.5 10. Dezember 2002 (10.12.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): NEOPERL GMBH [DE/DE]; Klosterrunsstr. 11,
79379 Mühlheim (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FANGMEIER, Mar-
tin [DE/DE]; Liestengasse 2c, 79424 Auggen (DE). WEIS,
Christoph [DE/DE]; Am Lerchenbuck 6, 79379 Mühl-
heim (DE).
- (74) Anwälte: MAUCHER, Wolfgang usw.; Dreikönigstrasse
13, 79102 Freiburg i. Br. (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM,
AT (Gebrauchsmuster), AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ
(Gebrauchsmuster), CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE,
DK (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE (Ge-
brauchsmuster), EE, EG, ES, FI (Gebrauchsmuster), FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SANITARY FITTING

(54) Bezeichnung: SANITÄRES EINBAUTEIL



(57) Abstract: The invention relates to a sanitary fitting (1) comprising a multi-wall housing (2) which can be inserted into a sanitary water pipe and has at least two adjacent walls (6, 7) surrounding an inner region (8). The inventive fitting is characterised in that it (1) is embodied as a check valve, the housing (2) is provided with a tubular wall (7) consisting of a flexible and/or elastic material, and, in order to relieve pressure when the check valve (1) is closed and the fluid volume is sealed in on the outflow side, the housing wall (7) can be moved towards the adjacent housing wall (6), compressing the at least one inner region (8), or can be set at a distance from the adjacent housing wall (6) or moved away from the same, enlarging the at least one inner region (8). The inventive check valve is also characterised by a versatile and functionally safe mode of operation.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein sanitäres Einbauteil (1) mit einem mehrwandig ausgestalteten Einbaugehäuse (2), das in eine sanitäre Wasserleitung einsetzbar und zumindest zwei einander benachbarte Gehäusewandungen (6, 7) hat, die zwischen sich einen Wandungsinnenraum (8) umschliessen. Für das erfindungsgemässe

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/053243 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (Gebrauchsmuster), SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF,

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Einbauteil ist kennzeichnend, dass das Einbauteil (1) als Rückflussverhinderer ausgestaltet ist, dass das Einbaugehäuse (2) eine Gehäusewandung (7) hat, die aus einem flexiblen und/oder elastischen Material hergestellt und schlauchförmig ausgebildet ist und dass die Gehäusewandung (7) zum Druckausgleich bei geschlossenem Rückflussverhinderer (1) und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen unter Komprimierung des zumindest einen Wandungsinnenraums (8) gegen die benachbarte Gehäusewandung (6) bewegbar ist oder unter Aufweiten des zumindest einen Wandungsinnenraums (8) von der benachbarten Gehäusewandung (6) auf Abstand bringbar oder wegbewegbar ist. Der erfindungsgemäße Rückflussverhinderer zeichnet sich durch seine vielseitige und funktionsichere Betriebsweise aus.

Sanitäres Einbauteil

Die Erfindung betrifft ein sanitäres Einbauteil mit einem mehrwandig ausgestalteten Einbaugehäuse, das in eine sanitäre Wasserleitung einsetzbar ist und zumindest zwei, einander benachbarte Gehäusewandungen hat, die zwischen sich einen Wandungsinnenraum umschließen.

Aus der DE 36 44 272 A1 kennt man bereits ein sanitäres Einbauteil der eingangs erwähnten Art, das als Geräuschkämpfungsvorrichtung für sanitäre Installationsleitungen vorgesehen ist.

10 Das als Geräuschkämpfungsvorrichtung dienende vorbekannte Einbauteil soll sich Druckvibrationen und/oder akustischen Vibrationen widersetzen, die beim Hindurchströmen des Wassers hervorgerufen werden. Die vorbekannte Geräuschkämpfungsvorrichtung weist dazu eine zylindrische Buchse auf, die doppelwandig aus

15 einem elastischen Material hergestellt ist und deren in Zylinder-Längsrichtung orientierte Buchsenöffnung für den Durchfluss der Flüssigkeit dient. Die beiden Gehäuse-Wandungen der Buchse begrenzen zwischen sich einen ringförmigen Wandungsinnenraum, der durch ein ringförmiges Abdichtelement abgedichtet ist. Die

20 vorbekannte Geräuschkämpfungsvorrichtung kann in eine stirnendseitige und in ihrem lichten Querschnitt erweiterte Aufnahmehöhle eines Leitungsabschnittes eingeschoben werden, bis das auch zur Positionierung und Halterung der Buchse in der Leitung bestimmte Abdichtelement ein weiteres Einschieben der Buchse

25 begrenzt. Das vorbekannte Einbauteil ist billig herzustellen und leicht zu montieren, - seine Funktion ist jedoch auf die einer Geräuschkämpfungsvorrichtung begrenzt.

Vergleichbare Geräuschkämpfungsvorrichtungen sind auch aus der DE 33 00 500 A1, der DE 26 57 504 A1, der DE 25 21 837 A1 und der DE 20 64 002 A vorbekannt.

5 Man hat auch bereits Einbauteile geschaffen, die als Rückflussverhinderer, Strahlregler oder Durchflussmengenregler dienen. Auch bei einem beispielsweise als Rückflussverhinderer ausgestalteten Einbauteil kann es zu einer unerwünschten Geräuschbildung kommen, die sich über die Wasserleitung anschließend im
10 gesamten Gebäude störend bemerkbar macht. Bei einem als Rückflussverhinderer ausgestalteten Einbauteil besteht zusätzlich das Problem, dass ein sich in Schließstellung auf der Abströmseite eines solchen Rückflussverhinderers eventuell aufbauender Überdruck auch auf diesen Rückflussverhinderer schädigend
15 auswirken kann.

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, ein sanitäres Einbauteil der eingangs erwähnten Art zu schaffen, das sich durch seine vielseitige und funktionssichere Betriebsweise auszeich-
20 net.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei dem sanitären Einbauteil der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, dass das Einbauteil als Rückflussverhinderer ausgestal-
25 tet ist, dass das Einbaugehäuse eine Gehäusewandung hat, die aus flexiblem und/oder elastischem Material hergestellt und schlauchförmig ausgebildet ist, und dass die elastische Gehäusewandung zum Druckausgleich bei geschlossenem Rückflussverhinderer und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen un-
30 ter Komprimierung des zumindest einen Wandungsinnenraums gegen die benachbarte Gehäusewandung bewegbar ist oder unter Aufweiten des zumindest einen Wandungsinnenraums von der benachbarten Gehäusewandung auf Abstand bringbar oder wegbewegbar ist.

Das erfindungsgemäße Einbauteil ist als Rückflussverhinderer ausgebildet, der ein mehrwandiges Einbaugehäuse hat. Dieses Einbaugehäuse weist zumindest zwei einander benachbarte Gehäusewandungen auf, die zwischen sich einen Wandungsinnenraum umschließen. Dieser Wandungsinnenraum wird zwischen einer vergleichsweise formstabilen Innenwandung und einer demgegenüber aus flexiblem und/oder elastischem Material bestehenden Gehäuse-Außenwand umschlossen. Dabei ist die flexible und/oder elastische Gehäuse-Außenwand zum Druckausgleich bei geschlossenem Rückflussverhinderer und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen unter Komprimierung des zumindest einen Wandungsinnenraums gegen die benachbarte Gehäusewandung bewegbar oder unter Aufweiten des zumindest einen Wandungsinnenraums von der benachbarten Gehäusewandung auf Abstand bringbar oder weg-
bewegbar.

Der Einsatz solcher Rückflussverhinderer im Bereich von Thermostatmischern bringt nämlich häufig das Problem mit sich, dass das Wasser, das beim Absperren der Kaltwasser- oder Warmwasserseite zwischen dem geschlossenen Rückschlagventil einerseits und dem ebenfalls geschlossenen Ventilsitz andererseits eingeschlossen ist, durch äußere Einflüsse stark aufgeheizt wird, bis Systemdrücke entstehen, die zu Beschädigungen am schwächsten Teil der Versorgungsleitung und somit häufig am Rückflussverhinderer führen. Dies kann letztlich ein Verschluss der Versorgungsleitung oder einen ebenfalls unerwünschten Kreuzfluss zur Folge haben. Bei dem als Rückflussverhinderer ausgestalteten erfindungsgemäßen Einbauteil ist nun die Gehäuse-Außenwandung zum Druckausgleich bei geschlossenem Rückflussverhinderer und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen entweder derart gegen die benachbarte Gehäusewandung bewegbar, dass der als Druckausgleichsvolumen zur Verfügung stehende Wandungs-

nenraum komprimiert wird, oder kann unter Aufweiten des zumindest einen Wandungsinnenraums von der benachbarten Gehäusewandung derart auf Abstand gebracht werden, dass der Wandungsinnenraum zumindest einen Teil des abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumens in sich aufnehmen kann. Das Druckausgleichsvolumen dieses Wandungsinnenraums ist durch die Abmessungen des Wandungsinnenraums beziehungsweise des Rückflussverhinderers variierbar. Dabei kann das erfindungsgemäße Einbauteil wiederholt einen Druckausgleich bewirken, ohne dass eine Schädigung der Gehäuse-Außenwandung und ein entsprechender Funktionsverlust zu befürchten sind. Das als Rückflussverhinderer ausgestaltete erfindungsgemäße Einbauteil ist somit nicht nur wirkungsvoll gegen einen Überdruck gesichert, - vielmehr kann sein Wandungsinnenraum - insbesondere wenn dieser durch das abströmseitig abgeschlossene Fluidvolumen komprimierbar ist - gleichzeitig zur Geräusch- und Schalldämmung dienen. Der zwischen den einander benachbarten Gehäusewandungen umschlossene Wandungsinnenraum vermag einer Geräuschübertragung funktionssicher und wirkungsvoll entgegenzuwirken und Druckschläge abzumindern.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die elastische Gehäusewandung durch ein die elastische Gehäusewandung außenseitig beaufschlagendes und den Wandungsinnenraum komprimierendes Fluidvolumen oder mittels eines unter Aufweiten des Wandungsinnenraums durch wenigstens einen Durchtrittskanal oder mindestens eine Durchtrittsöffnung in diesen einströmenden Fluidvolumens bewegbar ist.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der zumindest eine Wandungsinnenraum mit Luft oder dergleichen schalldämmendem Medium befüllbar ist.

Zweckmäßig ist es, wenn die elastische Gehäuse-Außenwandung zu-

mindest an ihrem zuströmseitigen Stirnende einen Ring- oder Dichtwulst aufweist. Dieser Ring- oder Dichtwulst kann als gummiringartiges Befestigungsmittel und/oder als Dichtring dienen.

5 So ist nach einem weiterbildenden Vorschlag gemäss der Erfindung vorgesehen, dass zumindest ein Ringwulst der Gehäuse-Außenwandung zwischen dem Einbaugehäuse und der Wasserleitung flüssigkeitsdicht abdichtet.

10 Zusätzlich oder statt dessen kann es vorteilhaft sein, wenn zumindest ein Ringwulst der Gehäuse-Außenwandung gummiringartig in einer Nut der benachbarten Gehäusewandung gehalten ist. Dabei kann der Ringwulst auch eine schlauchförmige Gehäuse-Außenwand sicher und fest an der dazu benachbarten Gehäusewandung
15 halten.

Eine bevorzugte Ausführungsform gemäss der Erfindung sieht vor, dass der abströmseitige Stirnendbereich der schlauchförmigen Gehäuse-Außenwandung auf wenigstens einem Gehäuseabsatz des
20 Einbaugehäuses anliegt.

Um zum Druckausgleich das vollständige Volumen des zumindest einen Wandungsinnenraums zur Verfügung stellen zu können, ist es vorteilhaft, wenn der zumindest eine Wandungsinnenraum über
25 wenigstens einen Ausgleichskanal mit der Zuströmseite des Einbauteiles verbunden ist.

Damit ein im geschlossenen Rückflussverhinderer eventuell auftretender Überdruck die Gehäuse-Außenwandung rasch und ohne
30 zeitliche Verzögerungen gegen die benachbarte Gehäusewandung bewegen und pressen kann, ist es vorteilhaft, wenn das Einbauteil zumindest einen mit der Abströmseite des Einbauteiles verbundenen Druckausgleichs- oder Zuströmkanal hat, der zwischen

der Gehäuse-Außenwandung und der Wasserleitung mündet.

Eine bevorzugte und besonders dauerhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass die schlauchförmige Gehäusewan-
5 dung aus einem Elastomer, insbesondere aus Silikon hergestellt ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsbeispiele in Verbin-
10 dung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

Es zeigt:

15

Fig. 1 einen hälftig dargestellten Rückflussverhinderer in der Schließstellung seines Ventilkörpers,

20

Fig. 2 einen mit Figur 1 vergleichbaren, ebenfalls hälftig dargestellten Rückflussverhinderer in der Offenstellung seines Ventilkörpers,

25

Fig. 3 einen hälftig dargestellten Rückflußverhinderer in der Schließstellung seines Ventilkörpers, wobei der in Figur 3 dargestellte Rückflußverhinderer eine Gehäuse-Außenwandung hat, die durch ein abströmseitig abgeschlossenes Fluidvolumen aufweitbar ist, und

30

Fig. 4 einen mit Figur 3 vergleichbaren, ebenfalls hälftig dargestellten Rückflußverhinderer in der Offenstellung seines Ventilkörpers.

In den Figuren 1 bis 4 ist ein sanitäres Einbauteil 1 in ver-

schiedenen Ausführungen dargestellt. Das Einbauteil 1 weist ein Einbaugehäuse 2 auf, das in eine sanitäre Wasserleitung einsetzbar und in seinem Gehäusedurchmesser an den lichten Aufnahmekuerschnitt der Wasserleitung angepasst ist.

5

Aus den Figuren 1 bis 4 wird deutlich, dass das sanitäre Einbauteil 1 hier als Rückflussverhinderer ausgestaltet ist. Der Rückflussverhinderer 1 weist einen Ventilkörper 3 auf, der im Einbaugehäuse 2 verschieblich geführt ist. Der Ventilkörper 3 wird durch den Druck des in Durchflussrichtung Pf1 zuströmenden Fluids von der in Figur 1 beziehungsweise Figur 3 gezeigten Schließstellung gegen die Kraft einer Rückstellfeder 4 in die in Figur 2 beziehungsweise Figur 4 dargestellte Offenstellung bewegt. Bei einem Rückfluss entgegen der Durchströmrichtung Pf1 wird der Ventilkörper 3 gegen einen Ventilsitz 5 gepresst, so dass eine Rückströmung über den Rückflussverhinderer 1 hinaus entgegen der Durchströmrichtung Pf1 wirkungsvoll verhindert wird.

Um einen, den Rückflussverhinderer 1 eventuell schädigenden Überdruck abzubauen, ist das Einbaugehäuse 2 mehrwandig ausgestaltet. Es weist zumindest zwei einander benachbarte Gehäusewandungen 6, 7 auf, die einen Wandungsinnenraum 8 umschließen. Dabei hat das Einbaugehäuse 2 eine Gehäuse-Außenwandung 7, die aus einem flexiblen und/oder elastischen Material, vorzugsweise aus Silikon, hergestellt und schlauchförmig ausgestaltet ist.

Diese schlauchförmige Gehäuse-Außenwandung 7 weist an ihren Stirnenden Ringwülste 9, 10 auf. Dabei ist der zuströmseitige Ringwulst 9 am Einbaugehäuse 2 des in den Figuren 1 und 2 dargestellten Einbauteiles 1 so befestigt, dass dieser Ringwulst 9 zwischen dem Einbaugehäuse 2 und der Wasserleitung flüssigkeitsdicht abdichtet.

In den Figuren 1 bis 4 ist erkennbar, dass die Ringwülste 9, 10 gummiringartig in jeweils einer Nut 11, 12 der benachbarten Gehäusewandung 6 gehalten sind. Dabei liegt der abströmseitige Stirnendbereich der schlauchförmigen Gehäuse-Außenwandung 7 auf
5 wenigstens einem flanschartigen Gehäuseabsatz 14 des Einbaugeschäuses 2 an.

Aus den Figuren 1 und 2 ist zu entnehmen, dass die flexible Gehäuse-Außenwandung 7 zum Druckausgleich bei geschlossenem
10 Rückflussverhinderer 1 und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen unter Komprimierung des Wandungsinnenraums 8 gegen die benachbarte Gehäusewandung 6 bewegbar ist. Bei der in Figur 3 und 4 gezeigten bevorzugten Ausführungsform des Einbauteiles 1 ist demgegenüber vorgesehen, dass ein abströmseitig abge-
15 schlossenes Fluidvolumen durch eine Durchtrittsöffnung 20 oder einen Durchtrittskanal derart in den Wandungsinnenraum 8 einströmen kann, dass sich der Wandungsinnenraum 8 aufweitert und die elastische Gehäuse-Außenwandung 7 von der benachbarten Gehäusewandung 6 auf Abstand bewegt. Bei dem in Figur 3 und 4
20 dargestellten Rückflußverhinderer 1 liegt die als Silikonhülle ausgestaltete Gehäusewandung 7 eng an der Gehäuse-Innenwand 6 des Einbaugeschäuses 2 an und behält diese, in den Figuren 3 und 4 gezeigte Vorzugsstellung im normalen Betrieb immer aufrecht. Nur bei großem Rückdruck wird die elastische Gehäusewandung 7
25 derart aufgeweitet, bis sie an der hier nicht dargestellten benachbarten Wandung der Wasserleitung anliegt und somit ein Puffervolumen freigibt. Bei beiden beschriebenen Ausführungen steht das gesamte Volumen des Wandungsinnenraums 8 als Druckausgleichsvolumen zur Verfügung, um einen eventuell schädigenden
30 Überdruck wirkungsvoll abbauen zu können.

Nach dem Einsetzen des in Figur 1 dargestellten Einbaugeschäuses 2 in eine sanitäre Wasserleitung wird der Wandungsinnenraum 8

regelmäßig noch mit Luft befüllt sein. Dabei wirkt insbesondere der mit Luft befüllte Wandungsinnenraum 8 des in den Figuren 1 und 2 gezeigten Anbauteiles 1 als Geräusch- und Schalldämmung, die einer Übertragung der beim Durchströmen des Rückflussverhinderers 1 auftretenden oder anderswo indizierten Störgeräusche auf die Wasserleitung wirkungsvoll entgegenwirkt.

Der in den Figuren 1 bis 4 dargestellte Rückflussverhinderer 1 zeichnet sich durch seine vielseitige und funktionssichere Betriebsweise aus. Das in Figur 2 dargestellte Ausführungsbeispiel des Rückflussverhinderers 1 weist einen Ausgleichskanal 16 auf, der den Wandungsinnenraum 8 mit der Zuströmseite des Einbauteiles verbindet. Bei geschlossenem Rückflussverhinderer 1 und auf die Gehäuse-Außenwandung 7 einwirkendem Überdruck kann somit der Wandungsinnenraum 8 rasch verkleinert werden.

Soll bei dem in den Figuren 1 und 2 gezeigten Einbauteil 1 die geräusch- und schalldämmende Wirkung eines insbesondere mit Luft befüllten Wandungsinnenraums 8 auch nach wiederholtem Druckausgleich des Rückflussverhinderers 1 sichergestellt werden, kann es zweckmäßig sein, wenn der Wandungsinnenraum 8 - wie in Figur 1 dargestellt - weitestgehend flüssigkeits- und luftdicht abgeschlossen ist. Im Gegensatz zu dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiele weist der in Figur 1 gezeigte Rückflussverhinderer daher keinen Ausgleichskanal 16 auf.

Damit bei geschlossenem Rückflussverhinderer 1 und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen der auf der Abströmseite eventuell entstehende Überdruck rasch abgebaut werden kann, weisen die in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiele des Rückflussverhinderers 1 zumindest einen mit der Abströmseite des Einbauteiles verbundenen Druckausgleichs- oder

Zuströmkanal 15 auf, der zwischen der Gehäuse-Außenwandung und der Wasserleitung mündet. Dieser Druckausgleichs- und Zuströmkanal 15 wird hier durch Schlitze gebildet, die zwischen den benachbarten Gehäuseabsätzen 14 des Einbaugehäuses 2 angeordnet sind.

Ansprüche

Ansprüche

1. Sanitäres Einbauteil (1) mit einem mehrwandig ausgestalteten Einbaugehäuse (2), das (2) in eine sanitäre Wasserleitung einsetzbar ist und zumindest zwei einander benachbarte Gehäusewandungen (6, 7) hat, die zwischen sich einen Wandungsinnenraum (8) umschließen, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Einbauteil (1) als Rückflussverhinderer ausgestaltet ist, dass das Einbaugehäuse (2) eine Gehäusewandung (7) hat, die aus einem flexiblen und/oder elastischen Material hergestellt und schlauchförmig ausgebildet ist, und dass die elastische Gehäusewandung (7) zum Druckausgleich bei geschlossenem Rückflussverhinderer (1) und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen unter Komprimierung des zumindest einen Wandungsinnenraums (8) gegen die benachbarte Gehäusewandung (6) bewegbar ist oder unter Aufweiten des zumindest einen Wandungsinnenraums (8) von der benachbarten Gehäusewandung (6) auf Abstand bringbar oder wegbewegbar ist.
2. Einbauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elastische Gehäusewandung (7) durch ein die elastische Gehäusewandung (7) außenseitig beaufschlagendes und den Wandungsinnenraum komprimierendes Fluidvolumen oder mittels eines unter Aufweiten des Wandungsinnenraums (8) durch wenigstens einen Durchtrittskanal oder mindestens eine Durchtrittsöffnung (20) in diesen einströmenden Fluidvolumens bewegbar ist.
3. Einbauteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zumindest eine Wandungsinnenraum (8) mit Luft oder dergleichen schalldämmendem Medium befüllbar ist.

4. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, die elastische Gehäusewandung (7) zumindest an ihrem zuströmseitigen Stirnende einen Ring- oder Dichtwulst (9, 10) aufweist.

5

5. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Ringwulst (9) der Gehäuse-Außenwand zwischen dem Einbaugehäuse (2) und der Wasserleitung flüssigkeitsdicht abdichtet.

10

6. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Ringwulst (9, 10) der Gehäuse-Außenwandung (7) gummiringartig in einer Nut (11, 12) der benachbarten Gehäusewandung (6) gehalten ist.

15

7. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der abströmseitige Stirnendbereich der schlauchförmigen Gehäuse-Außenwandung (7) auf wenigstens einem Gehäuseabsatz (14) des Einbaugehäuses anliegt.

20

8. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Wandungsinnenraum (8) über wenigstens einen Ausgleichskanal (16) mit der Zuströmseite des Einbauteiles (1) verbunden ist.

25

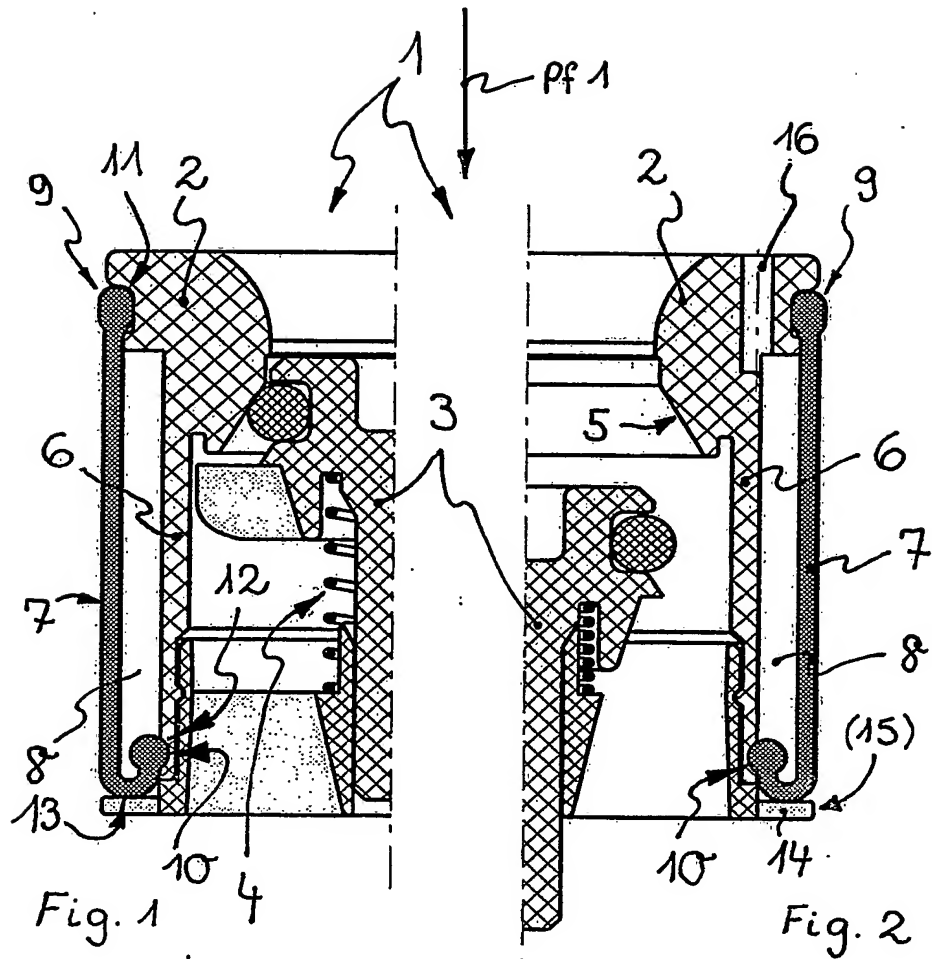
9. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Einbauteil (1) zumindest einen mit der Abströmseite des Einbauteiles (1) verbundenen Druckausgleichs- oder Zuströmkanal (15) hat, der zwischen der Gehäuse-Außenwandung (7) und der Wasserleitung mündet.

30

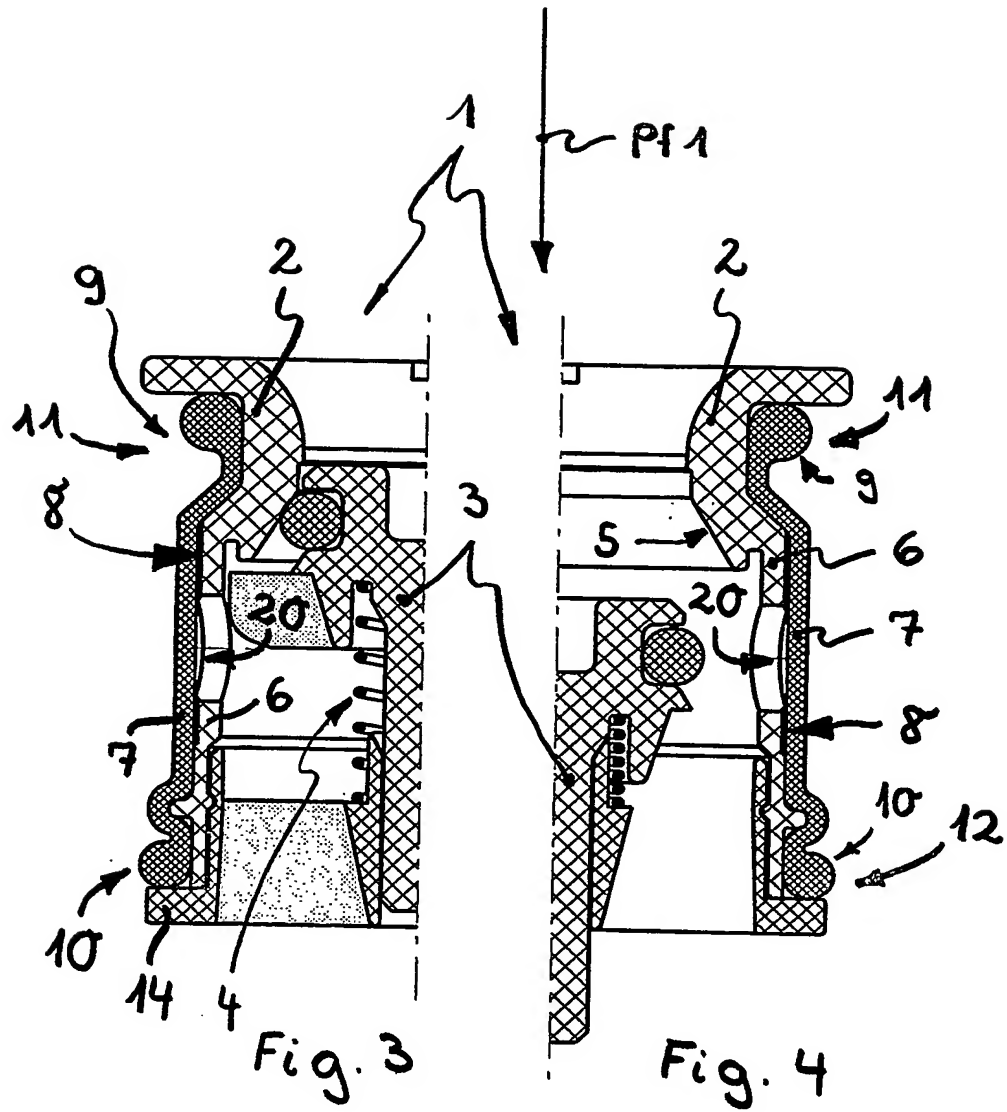
10. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die schlauchförmige Gehäuse-Außenwan-

dung (7) aus einem Elastomer, insbesondere aus Silikon, hergestellt ist.

1/2



2/2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

EP 03/13910

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E03C1/10 F16K15/06 F16K47/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E03C F16K F16L E03F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 34 902 A (GUTZEIT THEODOR) 11 February 1999 (1999-02-11) figure 1	1,3,5,6, 10
A	WO 02/079678 A (WEIS CHRISTOPH ; FANGMEIER MARTIN (DE); WILDFANG DIETER GMBH (DE)) 10 October 2002 (2002-10-10) figures	1-10
A	US 5 494 069 A (BERGMANN KONRAD) 27 February 1996 (1996-02-27) figures	1-10
A	DE 29 02 409 A (HANSA METALLWERKE AG) 31 July 1980 (1980-07-31) figure	1-10
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 March 2004

Date of mailing of the international search report

16/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Untermann, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
T/EP 03/13910

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 101 10 525 A (KLUDI GMBH & CO KG) 12 September 2002 (2002-09-12) figure -----	1-10
A	DE 36 44 272 A (KUGLER FONDERIE ROBINETTERIE) 13 August 1987 (1987-08-13) cited in the application figures -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

T/EP 03/13910

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19834902	A	11-02-1999	DE 29717006 U1	26-03-1998
			DE 19834902 A1	11-02-1999
WO 02079678	A	10-10-2002	DE 10115588 A1	24-10-2002
			WO 02079678 A1	10-10-2002
			EP 1277005 A1	22-01-2003
US 5494069	A	27-02-1996	AT 397133 B	25-02-1994
			AT 135591 A	15-06-1993
			AU 1898992 A	11-02-1993
			DE 59207071 D1	10-10-1996
			WO 9301435 A1	21-01-1993
			EP 0653033 A1	17-05-1995
			JP 2569255 B2	08-01-1997
			JP 6505546 T	23-06-1994
DE 2902409	A	31-07-1980	DE 2902409 A1	31-07-1980
			AT 377343 B	11-03-1985
			AT 35080 A	15-07-1984
			CH 644938 A5	31-08-1984
DE 10110525	A	12-09-2002	DE 10110525 A1	12-09-2002
DE 3644272	A	13-08-1987	CH 665896 A5	15-06-1988
			DE 3644272 A1	13-08-1987
			FR 2594206 A1	14-08-1987
			US 4742889 A	10-05-1988

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E03C1/10 F16K15/06 F16K47/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E03C F16K F16L E03F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 34 902 A (GUTZEIT THEODOR) 11. Februar 1999 (1999-02-11) Abbildung 1	1, 3, 5, 6, 10
A	WO 02/079678 A (WEIS CHRISTOPH ; FANGMEIER MARTIN (DE); WILDFANG DIETER GMBH (DE)) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) Abbildungen	1-10
A	US 5 494 069 A (BERGMANN KONRAD) 27. Februar 1996 (1996-02-27) Abbildungen	1-10
A	DE 29 02 409 A (HANSA METALLWERKE AG) 31. Juli 1980 (1980-07-31) Abbildung	1-10
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. März 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Untermann, N

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 101 10 525 A (KLUDI GMBH & CO KG) 12. September 2002 (2002-09-12) Abbildung	1-10
A	DE 36 44 272 A (KUGLER FONDERIE ROBINETTERIE) 13. August 1987 (1987-08-13) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen	1

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13910

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19834902	A	11-02-1999	DE 29717006 U1	26-03-1998
			DE 19834902 A1	11-02-1999
WO 02079678	A	10-10-2002	DE 10115588 A1	24-10-2002
			WO 02079678 A1	10-10-2002
			EP 1277005 A1	22-01-2003
US 5494069	A	27-02-1996	AT 397133 B	25-02-1994
			AT 135591 A	15-06-1993
			AU 1898992 A	11-02-1993
			DE 59207071 D1	10-10-1996
			WO 9301435 A1	21-01-1993
			EP 0653033 A1	17-05-1995
			JP 2569255 B2	08-01-1997
			JP 6505546 T	23-06-1994
DE 2902409	A	31-07-1980	DE 2902409 A1	31-07-1980
			AT 377343 B	11-03-1985
			AT 35080 A	15-07-1984
			CH 644938 A5	31-08-1984
DE 10110525	A	12-09-2002	DE 10110525 A1	12-09-2002
DE 3644272	A	13-08-1987	CH 665896 A5	15-06-1988
			DE 3644272 A1	13-08-1987
			FR 2594206 A1	14-08-1987
			US 4742889 A	10-05-1988